

Innovation

Deutsche Forscher entwickeln flexiblen Laufroboter

18. Januar 2010, 15:57 Uhr

Eine Maschine, die sich wie ein Insekt bewegt: Wissenschaftler aus Göttingen haben einen lernfähigen Roboter entwickelt, der flexibel zwischen verschiedenen Gangarten hin- und herschalten kann. Neu daran ist, dass die unterschiedlichen Bewegungen von einem einzigen Verschaltnetzwerk erzeugt werden.

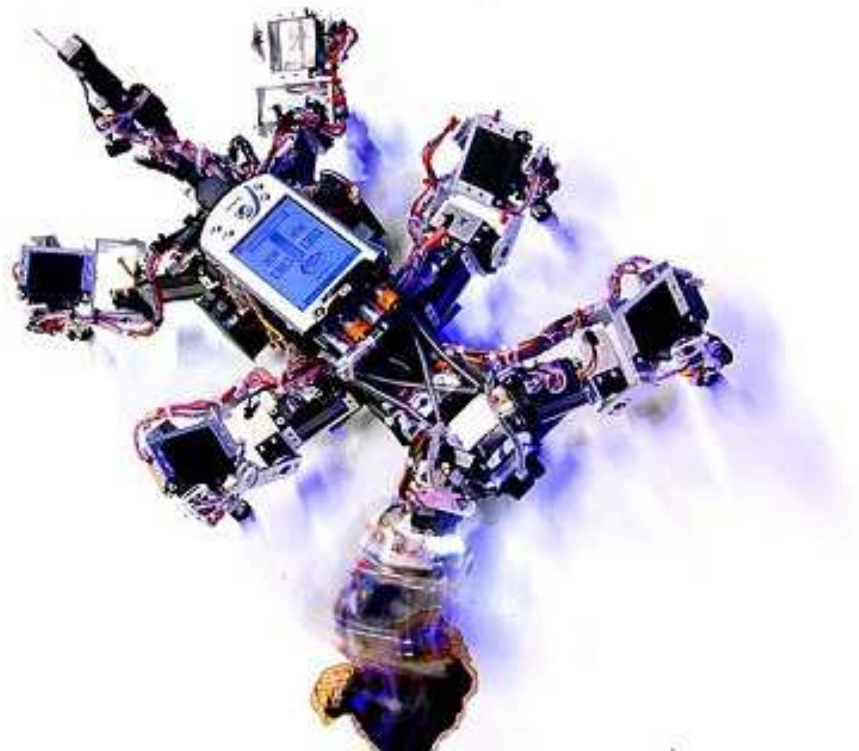


Foto: dpa

Laufroboter aus Göttingen - die Natur als Vorbild für modernste Technik

Einen Laufroboter, der flexibel zwischen verschiedenen Gangarten hin- und herschalten kann, haben Göttinger Forscher entwickelt. Neu an der Konstruktion sei, dass die unterschiedlichen Bewegungen von einem einzigen zentralen Schaltnetzwerk erzeugt werden, teilte die Universität mit. Der Roboter könne einfache Dinge selbst erlernen. Die neue Technik wird in der Fachzeitschrift „Nature Physics“ (online vorab) vorgestellt.

An dem Roboter haben Experten des Max-Planck-Instituts für Dynamik und Selbstorganisation, des Bernstein Zentrums für Computational Neuroscience und der Universität Göttingen mitgearbeitet.

Ähnlich wie Insekten mit sechs Beinen könne die Neuentwicklung ganz unterschiedliche Bewegungen ausführen, teilte die Hochschule mit. Je nachdem, ob er schnell oder langsam krabbeln oder ein Hindernis überwinden müsse, wechsele der Roboter flexibel die Gangart.

Bei der Entwicklung des Laufroboters haben sich die Forscher ein bei Mensch und Tier existierendes Prinzip zunutze gemacht, wonach immer wiederkehrende Bewegungen wie Laufen oder Atmen von kleinen neuronalen Einheiten gesteuert werden.

Anders als bei bisherigen Robotern, die für jede Gangart ein eigenes Kontrollzentrum benötigen, kommt die Neuentwicklung jedoch mit einem einzigen aus.

Der Vorteil nur einer Schaltstelle: Der Roboter kann einfacher und schneller lernen. Wenn er zum Beispiel mit möglichst geringem Energieaufwand eine Steigung überwinden soll, zeigt ein Stromsensor, wenn der Energieverbrauch

zu hoch ist. Daraufhin variiert der Roboter die Verschaltung zwischen Stromsensor und Kontrollzentrum so lange, bis er eine Gangart gefunden hat, die weniger Energie verbraucht.

Da er den Zusammenhang zwischen Steigung und Bewegungsmuster erkennt, kann der Roboter künftig sofort die passende Gangart wählen. Mittelfristiges Ziel der Forscher ist es, einen Roboter zu bauen, der unabhängig von direkter menschlicher Kontrolle funktioniert.

dpa/oc

© Axel Springer AG 2009 . Alle Rechte vorbehalten.

Suchtechnologie powered by  neofonie